



ПАЛИНОЛОГИЧЕСКИЕ И ФАУНИСТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ ИЗ ПОГРАНИЧНЫХ СРЕДНЕПОЗДНЕДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ТИМАНО-ПЕЧОРСКОЙ ПРОВИНЦИИ

К. г.-м. н. О. П. Тельнова

Нижняя граница верхнего девона по решению Международной подкомиссии по стратиграфии девона проводится в основании конодонтовой зоны *Lower asymmetricus*. В разрезах девонских отложений Тимано-Печорской провинции основание зоны *Lower asymmetricus* соответствует саргаевскому горизонту и местной конодонтовой зоне *Ancyrodella rotundiloba* (Халымбаджа, 1981; Овнатанова, Кононова, 1984; Rzhonsnitskaya, 1988). В нижележащих отложениях тиманского горизонта выделяется местная зона *Ancyrodella binodosa*, которая коррелируется с зоной *Lowermost asymmetricus* зональной конодонтовой схемы Циглер (Ziegler, 1971; Овнатанова, Кононова, 1984). Однако, как отмечал А. В. Кузьмин (Kuzmin, Ovnatanova, Menner, 1992; Кузьмин, 1995), вид *Ancyrodella binodosa* встречается в разрезах тиманского горизонта спорадически, а сопутствующие ему виды имеют очень широкий интервал стратиграфического распространения.

Наиболее полные разрезы тиманского и саргаевского горизонтов (соответственно тиманская и устьярегская свиты) расположены на Южном Тимане (Ляшенко, 1956, 1973). Тиманская свита подразделяется на нижнюю (вскрытую скважинами и нефтешахтами) и верхнюю (обнажения 18, 13, 13А, 14 на правом берегу р. Ухты, выше устья р. Яреги — рис. 1) подсвиты.

Для решения поставленного вопроса наиболее важным является разрез обн. 14, где представлены пограничные отложения тиманской и устьярегской свит. А. И. Ляшенко (1973) при описании этих свит не указал точное положение их границы, отметив только постепенный характер перехода между ними. Поэтому в обн. 14 граница тиманской и устьярегской свит разными исследователями проводится на различных уровнях (Иванов, 1990; Кузьмин, 1995; Юдина, Москаленко, 1997; Девон ..., 2002).

Так, А. О. Иванов (1990), определив комплекс ихтиофауны из слоя 2 обн. 14 (рис. 1), характерный для низов сарга-

евского горизонта, границу свит предложил проводить в основании указанного слоя. Конодонты в этой части раз-

ного девона ... должны находиться внутри тиманской свиты (тиманского регионального горизонта)».

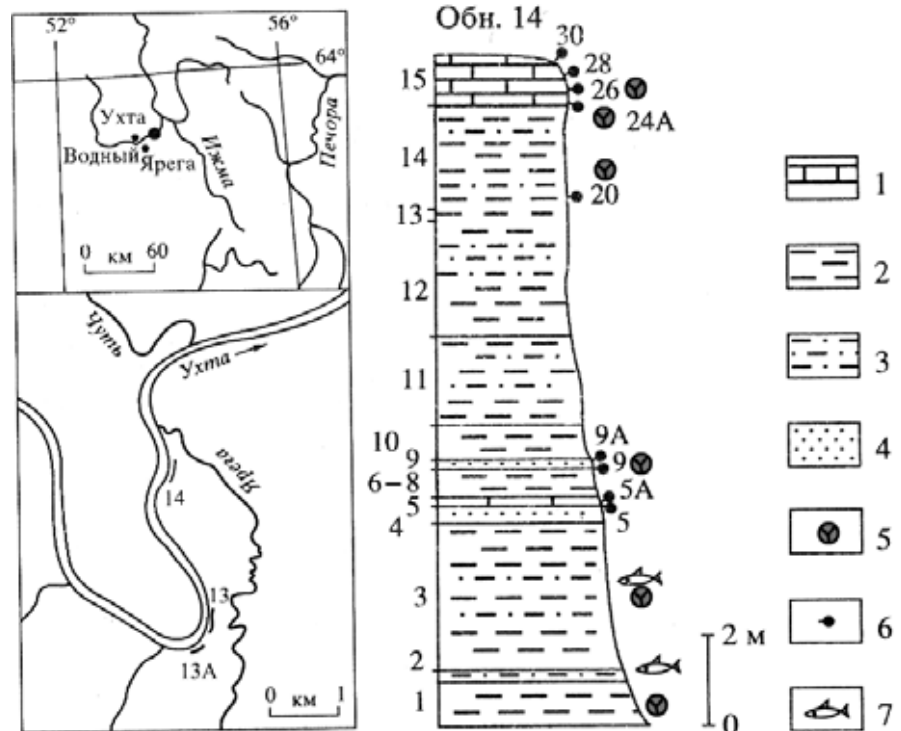


Рис. 1. Местонахождение и схематический разрез обн. 14 (по Кузьмину, 1995).

1 — известняк, 2 — глины, аргиллиты, 3 — алевролиты, 4 — песчаники, 5 — образцы на палинологический анализ, 6 — образцы на конодонты, 7 — уровни находок ихтиофауны

реза не были найдены. Выше по разрезу обн. 14 (обр. 5, 5А, 9, 9А) описаны комплексы конодонтов, сходные с комплексом конодонтов верхнетиманской подсвиты в обн. 18, 13А, но с учетом преобладания в них вида *Polygnatus lanei*, могут быть отнесены уже к зоне *Lower asymmetricus*. В кровле обн. 14 (слой 15) в составе конодонтового комплекса установлен *Ancyrodella rotundiloba* — вид-индекс зоны *Lower asymmetricus*. В комплексе также присутствуют виды *Ancyrodella binodosa* и *A. solute*, появляющиеся в более древних отложениях, и виды *A. rugosa*, *A. alata*, указывающие на корреляцию этой части устьярегской свиты уже с верхней частью зоны *Lower asymmetricus*. А. В. Кузьмин (1995, с. 119) делает вывод о том, что «нижняя граница конодонтовой зоны *Lower asymmetricus* и, соответственно, нижняя граница верх-

В настоящее время стратиграфический интервал — верхняя часть тиманского и нижняя часть саргаевского горизонтов — коррелируется с конодонтовой зоной *Polygnatus pennatus*—*P. lanei*. Из этого следует, что привязка конодонтового комплекса мелководной фации к стандартной шкале пока остается неясной, а следовательно, не установлен и уровень стандартной нижней границы франского яруса (Ovnatanova, Kononova, Menner, 2005).

В этой связи особый интерес приобретают данные по миоспорам. Отбор образцов на палинологический анализ был проведен в обн. 14 от уреза воды до задренованного слоя (рис. 1). Всего было отобрано шесть образцов: обр. 1 — глина голубовато-серая с зеленоватым оттенком, предположительно из этого слоя. В. Г. Халымбаджа определил комплекс конодонтов с *Ancyrodella*

binodosa (Юдина, Москаленко, 1988); обр. 2 — аргиллит зеленовато-серый (3.3 м над урезом воды); обр. 3 — алевролит зеленовато-серый (4.9 м над урезом воды); обр. 4 — глина желтовато-серая (12 м над урезом воды); обр. 5 — аргиллит желтовато-серый, залегающий непосредственно под слоем известняка в кровле обнажения; обр. 6 — известняк светло-серый, мощность 1.5 м.

Палиноспектры, выделенные из образцов 1—5, имеют сходный таксономический состав (табл. 1). В них доминируют (40—50 %) споры археоптерисовых — *Geminospora micromanifesta* (Naumova) Arkh., *G. rugosa* (Naumova) Obukh. и др. — и споры, по-видимому, плауновидных (20—30 %) растений: *Spelaotriletes krestovnikovii* (Naumova) Obukh., *S. bellus* (Naumova) Obukh., *S. domanicus* (Naumova) Obukh., *Densosporites sorokinii* Obukh., *D. meyeriae* Teln., *Cristatisporites triangulatus* (Allen) McGregor et Camfield, *C. deliquescens* (Naumova) Arkh., *Hymenozonotriletes argutus* Naumova. Остальные таксоны миоспор в палиноспектрах имеют небольшое (ед.—5 %) процентное содержание, среди них *Acanthotriletes eximius* Naumova, *A. bucerus* Tchib., *Ancyrospora incisa* (Naumova) M.Rask et Obukh., *A. laciniosa* (Naumova) Mantsurova, *Reticulatisporites retiformis* (Naumova) Obukh., *Archaeozonotriletes timanicus* Naumova, *A. variabilis* Naumova, *A. variabilis* Naumova var. *insignis* Sennova, *A. accretes* Tchib., *Perotriletes vermiculatus* Med. и др. Во всех палиноспектрах в небольшом количестве (ед.—2 %) встречаются моолетные споры *Archaeoperisaccus verrucosus* Pashk.

В известняках, залегающих в кровле обн. 14 (обр. 6), палиноспектр имеет обедненные таксономический и количественный составы. Палиноспектр обр. 6 отличается от спектров из нижележащих отложений появлением только одного нового вида миоспор — *Archaeoperisaccus menneri* Naumova, более характерного для позднефранских палинокомплексов.

В целом выделенные из этих образцов палиноспектры можно отнести к местной палинозоне *Cristatisporites deliquescens* (Тельнова, 2005). Для всех палиноспектров характерно высокое (22 %) содержание спор с тонким пленчатый периспорием (*Spelaotriletes*, *Cristatisporites*, *Densosporites*). На этом

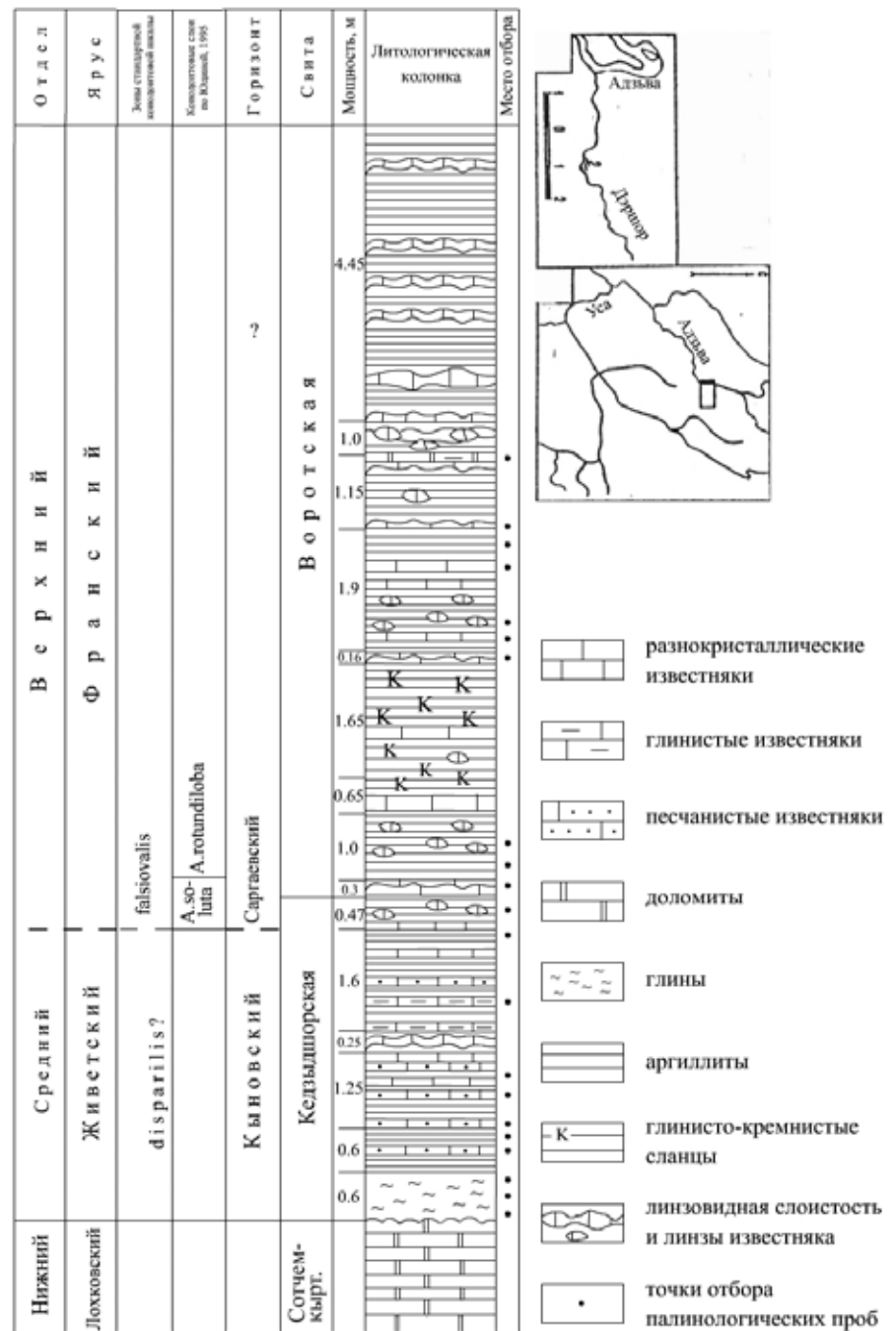
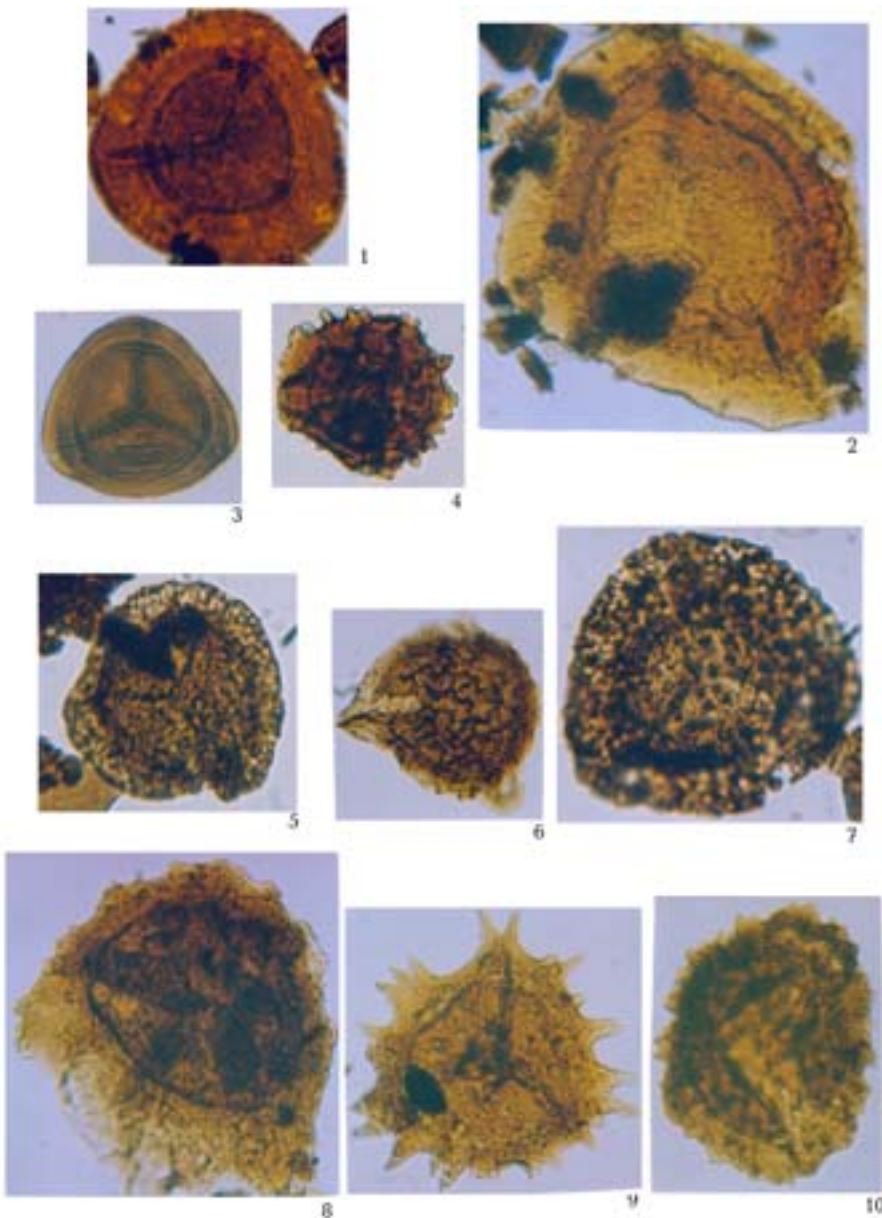


Рис. 2. Разрез пограничных живетско-франских отложений на руч. Дэршор, обн. 2 (литологическая колонка по В. С. Цыганко и др., 1985)

уровне впервые появляются виды — *Cristatisporites deliquescens*, *Hymenozonotriletes argutus*, *Archaeoperisaccus menneri*, типичные для позднефранских палинокомплексов. Сходный по таксономическому составу и процентному содержанию миоспор комплекс был выделен из образцов обн. 27 на правом берегу р. Ухта в 0.3 км выше устья р. Яреги. Здесь обнажена нижняя часть устьерегской свиты, представленная пачкой переслаивания светло-серых песчаников, алевролитов, серых глин с голубоватым оттенком с прослоями песчаных известняков, содержащих многочисленные остатки брахиопод, остракод (Telnova, Tsyganko, 2000).

Рассматриваемый нами палинокомплекс можно уверенно сопоставить с комплексом из саргаевского горизонта, установленным ранее С. И. Медяник (Медяник, Яцкевич, 1981) на Южном Тимане. Этот комплекс прослежен и в других районах Тимано-Печорского региона (Тельнова, 2000).

На севере гряды Чернышева одним из наиболее полных разрезов верхнедевонских отложений является разрез руч. Дэршор (левого притока р. Адзвы, рис. 2). Разрез сложен карбонатно-глинистыми отложениями кедздышорской свиты и глинисто-кремнисто-карбонатными породами воротской свиты. Первая свита соответствует верх-



Увеличения всех изображений — 600, кроме фиг. 1 (ув. 400).

1 — *Contagisporites optivus* (Tchib.) Owens; 2 — *Densosporites meyeriae* Teln.; 3 — *Geminospora micromanifesta* (Naumova) Arkh.; 4 — *Archaeozonotriletes timanicus* Naumova; 5 — *Spelaeotriletes bellus* (Naumova) Obukh.; 6 — *Cristatisporites triangulatus* (Allen) McGregor et Camfield; 7 — *Spelaeotriletes domanicus* (Naumova) Obukh.; 8 — *Ancyrospora laciniosa* (Naumova) Mantsurova; 9 — *Ancyrospora incisa* (Naumova) M. Rask. et Obukh.; 10 — *Cristatisporites deliquescens* (Naumova) Arkh.

некыновскому и нижнесаргаевскому подгорizontам, вторая охватывает интервал верхнесаргаевского подгорizontа и мандымского горizontа. Палинокомплекс, аналогичный комплексу миоспор из отложений обн. 14 на Южном Тимане, установлен в зеленых аргиллитах в верхней части разреза кедзыдшорской свиты (Тельнова, 2000). Для него также характерны высокое процентное содержание (24 %) миоспор с тонким, пленчатым периспорием, такое же их видовое разнообразие (*Spelaeotriletes krestovnikovii*, *S. bellus*, *S. domanicus*, *Cristatisporites deliquescens*, *Ancyrospora laciniosa* и др.) и наличие монолетных спор

Archaeoperisaccus verrucosus и *A. mirus* Naumova.

В верхней части кедзыдшорской свиты, охарактеризованной палинокомплексом саргаевского возраста, установлен комплекс конодонтов с *Ancyrodella soluta*. А. Б. Юдиной (1995) эти отложения были отнесены к самой нижней части зоны *falsiovalis* стандартной конодонтовой шкалы. Ранее эта часть разреза относилась к зоне *Ancyrodella binodosa* унифицированной схемы девона Русской платформы.

Анализ фаунистических и микрофлористических фоссилий из позднедевонских отложений в наиболее полных разрезах Тимано-Печорской про-

винции свидетельствует о синхронности изменений морской и континентальной биот. Раннесаргаевским комплексам ихтиофауны и конодонтов на Южном Тимане (обн. 14) соответствует палинокомплекс того же возраста. Синхронное развитие столь разных сообществ могло быть вызвано только значительными изменениями в абиотической составляющей и отражает однонаправленный характер развития биоты. Проведенный анализ подтверждает выводы В. В. Меннера (1962, 1973, 1982) о быстрой эволюции растительного мира. По крайней мере можно говорить о сопоставимости темпов развития в растительных и животных сообществах.

Анализ распространения спор в палинокомплексах позднедевонского саргаевского возраста свидетельствует об отсутствии скачкообразного характера изменения флоры на границах стратиграфических подразделений и о преемственности эволюционного развития в филогенетических группах девонских растений.

Споры археоптерисовых в палиноспектрах живецко-франского времени постепенно становятся доминирующей группой. В верхней части тиманского горizontа появляются споры, по-видимому, плауновидных, которые позже, в позднефранское время, формируют вторую доминирующую группу. Появление этих спор можно рассматривать в качестве фито-стратиграфического рубежа, соответствующего уровню границы живецкого и франского ярусов.

Таким образом, миоспоровые комплексы в Тимано-Печорской провинции могут фиксировать нижнюю границу верхнего девона с такой же точностью, как и комплексы конодонтов и ихтиофауны, а в разрезах, не охарактеризованных фауной, являются самостоятельным индикатором этой границы.

Публикация поддержана РФФИ (грант 04-05-96021).

ЛИТЕРАТУРА

Девон Ухтинской антеклизы: Путеводитель полевой экскурсии Междунар. симп. «Геология девонской системы». Сыктывкар: Геопринт, 2002. 62 с.

Иванов А. О. Снегогорский комплекс ихтиофауны Главного девонского поля и его биостратиграфическое значение // Вестн. ЛГУ, 1990. Сер. 7. Вып. 1. С. 94—98.

Кузьмин А. В. Нижняя граница франского яруса на Русской платформе // Стратиграфия. Геологическая корреляция, 1995. Т. 3. № 3. С. 111—120.



Ляшенко А. И. Биостратиграфия девонских отложений Южного Тимана // Вопросы стратиграфии, палеонтологии и литологии палеозоя и мезозоя районов европейской части СССР. М., 1956. С. 4—29. (Тр. ВНИГНИ. Вып. 7.)

Ляшенко А. И. Брахиоподы и стратиграфия нижнефранских отложений Южного Тимана и Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. М.: Недра, 1973. 280 с. (Тр. ВНИГНИ. Вып. 134.)

Медяник С. И., Яцкевич Б. В. Граница кыновского и саргаевского горизонтов в разрезах Южного и Среднего Тимана по палинологическим данным // Изв. АН СССР. Сер. геол., 1981. № 8. С. 132—136.

Меннер В. В. Биостратиграфические основы сопоставления морских, лагунных и континентальных свит: Тр. ГИН АН СССР. М., 1962. Вып. 65. 375 с.

Меннер В. В. Палинология в стратиграфии // Проблемы палинологии: Тр. III Международн. палинол. конф. М., 1973. С. 31—35.

Меннер В. В., Друциц В. В. Закономерности исторического развития ископаемых

организмов: конодонты, фораминиферы, растения, девонские рыбы. М., 1982. 75 с.

Овнатанова Н. С., Кононова Л. И. Корреляция верхнедевонско-нижнетурнейских отложений европейской части СССР по конодонтам // Сов. геология, 1984. № 8. С. 32—42.

Опорные разрезы франского яруса Южного Тимана: Путеводитель полевой экскурсии / Под ред. Ю. А. Юдиной, М. Н. Москаленко. СПб.: ВНИГРИ, ТПО, 1997. 80 с.

Тельнова О. П. Палинологическая характеристика франских отложений на руч. Дэршор (гряда Чернышева) // Сыктывкарский палеонт. сб. Сыктывкар, 2000. № 4. С. 63—68.

Тельнова О. П. Палиностратиграфические рубежи в девоне (на примере Тимано-Печорской провинции): Автореф. дис. ... д. г.-м. н. Сыктывкар, 2005. 42 с.

Халымбаджа В. Г. Конодонты верхнего девона востока Русской платформы, Южного Тимана, Полярного Урала и их стратиграфическое значение. Казань: КГУ, 1981. 212 с.

Kuzmin A. V., Ovnatanova N. S., Menner V. V. Frasnian conodont complexes of the different facies of South Timan // Abstracts ISDSEOMR. Guilin, China, 1992. P. 29—30.

Ovnatanova N. S., Kononova L. I., Menner V. V. The correlation of the Upper Devonian regional stages of the East European Platform with standard and local conodont zonal scales // The Sixth Baltic Conference. St. Peterburg, 2005. P. 93—94.

Rzonsnitskaya M. A. Biostratigraphic Scheme of the Devonian of the Russian // Devonian of the World / Mc-Millan N. J., Embry A. F., Glass D. J. (ed.). Canad. Soc. Petrol. Geol., 1988. Mem. 14. P. 691—702.

Telnova O. P., Tsyganko V. S. Palinostratigraphy and correlation of the Frasnian deposits of the Ukhta region (South Timan) // Pan — Arctic Palaeozoic Tectonics, Evolution of Basins and Faunas. Syktyvkar. 2000. P. 112—115.

Ziegler W. Conodont stratigraphy of the European Devonian // Geol. Soc. of America. Mem., 1971. V. 127. P. 227—284.

С Новым 2006 годом!



С восточным гороскопом жить легко,
В нем все уже predetermined...
Но верю я, что можно изменить стезю свою,
Иль на вершине стой, иль на краю...
Желаю Вам, друзья,
Не верить гороскопам я.



О. Удоратина



Пусть зима белоснежной метелью
Запорошит любую беду,
Я желаю Всем только хорошего
В наступающем Новом году!!!

В. Лукин



Желаю, чтобы в Новом году
вам встречалось все только самое лучшее,
а вы, в свою очередь, всегда могли это увидеть.

Д. Хупели

